

KELAYAKAN TEORETIS MEDIA PEMBELAJARAN *PUZZLE DIGITAL* PADA MATERI STRUKTUR DNA UNTUK KELAS XII

Kharisma Yusliawan

Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Kharisma_21_04@yahoo.com

Rinie Pratiwi Puspitasari, Lisa Lisdiana

Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

rinie_unesa@yahoo.co.id, lavender_154@yahoo.com

Abstrak

Struktur DNA merupakan salah satu materi biologi yang bersifat abstrak, sehingga dalam penyampaian materi tersebut diperlukan media. Media yang berperan menunjang kualitas informasi dan diperoleh melalui proses komunikasi, disebut sebagai media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah media *puzzle digital*. *Puzzle digital* merupakan pengembangan dari media *puzzle*. Pengembangan *puzzle digital* ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *puzzle digital* untuk materi struktur DNA dan mendeskripsikan tingkat kelayakannya secara teoretis dan empiris. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, yaitu dengan metode pengembangan ASSURE. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi media *puzzle digital*. Data dianalisa secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah layak secara teoretis dan mendapatkan persentase 93,75% dengan kriteria sangat layak.

Kata Kunci: *puzzle digital, struktur DNA, kelayakan teoretis*

Abstract

The structure DNA is one of the biological topic that is abstract, so that the delivery of topic required learning media. One of the learning media that can be used is digital puzzle media. Digital puzzle media is the development of puzzle media. The development of digital puzzle aims to produce a learning media for structure of DNA topic and described its theoretical feasibility. This research is development research by ASSURE method. Research instrument used is the digital media puzzle validation sheets. The data was analyzed by quantitative descriptive. The result showed that developed media was very feasible with percentage 93.75%.

Keywords: *digital puzzle, DNA structure, theoretical feasibility.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar. Pembelajaran melibatkan dua pihak yaitu siswa sebagai pembelajar dan guru sebagai fasilitator. Interaksi antara guru dan siswa yang terjadi saat pembelajaran menunjukkan bahwa proses pembelajaran merupakan proses komunikasi. Komunikasi merupakan proses penyampaian pesan dari seseorang (sumber pesan) kepada seseorang atau sekelompok orang yang lain (penerima pesan) melalui suatu alat penyampai pesan atau media. Media yang berperan menunjang baik-

buruknya informasi yang diperoleh melalui proses komunikasi, disebut sebagai media pembelajaran (Susilana dan Riyana, 2007: 1).

Media pembelajaran berperan penting dalam proses penerimaan informasi dari guru kepada siswa dalam suatu pembelajaran. Media pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan siswa sehingga dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran (Schram, 1982; Miraso, 1989: 2).

Metode permainan adalah salah satu cara alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar. Permainan melibatkan siswa untuk partisipasi aktif dalam proses pembelajaran, serta dapat memberikan umpan balik langsung. Permainan

melibatkan siswa untuk memecahkan masalah-masalah yang nyata dan membantu siswa meningkatkan kemampuan berkomunikasi. Permainan bersifat fleksibel dan dapat dipakai untuk berbagai tujuan pendidikan (Sadiman, 2006 dalam Rahmawati, 2009: 2). Media pembelajaran yang dapat diterapkan pada metode permainan adalah *puzzle*. *Puzzle* merupakan suatu bentuk media pembelajaran dengan cara menyusun potongan-potongan gambar menjadi gambar yang utuh. Media *puzzle* merupakan media gambar yang termasuk ke dalam media visual karena hanya dapat dicerna melalui indera penglihatan saja. *Puzzle* adalah media yang paling umum dipakai dan termasuk media pembelajaran sederhana yang dapat digunakan di sekolah, sebab *puzzle* disukai oleh siswa, harganya relatif terjangkau dan mudah untuk didapat (Hamalik, 1980 dalam Abdulloh, 2012: 3). Keunggulan media *puzzle* antara lain meningkatkan kemampuan berfikir, belajar untuk berkonsentrasi, melatih sel-sel otak, mengembangkan pikiran, melatih siswa untuk fokus dan meningkatkan keterampilan kognitif siswa (Susilana dan Riyana, 2007: 3).

Berdasarkan permasalahan tersebut tujuan penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran *puzzle digital* dan bagaimana tingkat kelayakan secara teoretis media *puzzle digital* pada materi struktur DNA yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Pada penelitian ini dikembangkan media pembelajaran berupa media *puzzle digital* sebagai media untuk mematangkan konsep siswa dalam materi struktur DNA. Pengembangan media *puzzle digital* mengacu pada metode ASSURE. Penelitian dilakukan dilaksanakan pada bulan Januari–Juni 2013 di Jurusan Biologi FMIPA UNESA.

Sasaran penelitian ini adalah kelayakan teoretis media *puzzle digital*. Subyek dari penelitian adalah dua dosen biologi dan dua guru biologi kelas XII SMAN 16 Surabaya.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar telaah ahli (dua dosen biologi dan dua guru biologi). Metode pengumpulan data menggunakan metode telaah yang kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan sebuah media pembelajaran berupa *puzzle digital* pada materi “Struktur DNA” untuk kelas XII SMA. Media *puzzle digital* direvisi berdasarkan hasil seminar proposal maupun telaah beberapa ahli yaitu dua dosen biologi dan dua guru biologi untuk mengetahui kelayakan media.

Media *puzzle digital* dinilai kelayakan secara teoretisnya meliputi isi/format media, penggunaan bahasa

dan penyajian media. Rekapitulasi hasil telaah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil telaah media pembelajaran *puzzle digital* pada materi struktur DNA

No	Aspek yang dinilai	skor				Total	Rata-rata	%	Kategori
		P1	P2	P3	P4				
A	FORMAT MEDIA								
1.	Kesesuaian media <i>puzzle digital</i> dengan materi dan tujuan pembelajaran	4	4	4	4	16	4	100%	Sangat layak
2.	Kesesuaian materi dengan tingkat berfikir siswa	4	4	4	4	16	4	100%	Sangat layak
3.	Kesesuaian penyajian materi dalam media dengan KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)	4	4	4	4	16	4	100%	Sangat layak
4.	Gambar pada <i>puzzle</i> sesuai dengan kontens materi	3	4	4	3	14	3,5	87,5 %	Sangat layak
5.	<i>Puzzle digital</i> menyimpan konsep pembelajaran yang benar dan sesuai materi	3	3	4	4	14	3,5	87,5 %	Sangat layak
B.	PENGGUNAAN BAHASA								
1.	Bahasa yang digunakan pada media <i>puzzle digital</i> komunikatif dan sesuai ejaan EYD	4	4	4	4	16	4	100%	Sangat layak
2.	Penulisan dan penggunaan kalimat pertanyaan dalam media <i>puzzle digital</i> mudah	4	4	4	4	16	4	100%	Sangat layak

No	Aspek yang dinilai	skor				Total	Rata-rata	%	Kategori
		P1	P2	P3	P4				
	dipahami, mencakup materi struktur DNA								
3.	Istilah Biologi yang digunakan pada materi sesuai dengan konsep materi dan memberi pemahaman lebih lanjut.	3	4	3	4	14	3,5	87,5 %	Sangat layak
C. PENYAJIAN MEDIA									
1.	Kualitas desain <i>puzzle digital</i> sebagai media pembelajaran	4	2	3	4	13	3,25	81,25 %	Sangat layak
2.	Tulisan dan Warna huruf pada media <i>puzzle digital</i>	4	3	3	3	13	3,25	81,25 %	Sangat layak
3.	Kualitas penyajian pertanyaan setiap kotak pada <i>puzzle digital</i> sesuai dengan materi SK dan KD	4	4	4	4	16	4	100%	Sangat layak
4.	Gambar yang digunakan jelas	4	4	4	4	16	4	100%	Sangat layak
5.	Ukuran potongan gambar sesuai	4	3	4	4	15	3,75	81,25 %	Sangat layak
	Total	49	47	49	50		48,75		
	Persentase (%) kelayakan							93,75 %	Sangat layak

Kelayakan teoretis media *puzzle digital* pada materi struktur DNA dinilai berdasarkan format media, penggunaan bahasa, dan penyajian media. Aspek format media terdiri dari kesesuaian media *puzzle digital* dengan materi dan tujuan pembelajaran, kesesuaian materi dengan tingkat berfikir siswa dan kesesuaian penyajian materi dalam media dengan KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan), gambar pada *puzzle* sesuai dengan kontens materi dan *puzzle digital* menyimpan konsep pembelajaran yang benar dan sesuai materi. Gambar pada

puzzle sesuai dengan kontens materi dan *puzzle digital* menyimpan konsep pembelajaran yang benar dan sesuai materi mendapatkan skor yang lebih rendah yaitu 3,50 dengan persentase 88%. Kesesuaian media *puzzle digital* dengan materi dan tujuan pembelajaran, kesesuaian materi dengan tingkat berfikir siswa, kesesuaian penyajian materi dalam media dengan KTSP memperoleh nilai dengan poin penuh yaitu 4 dengan persentase 100%. Rata-rata skor format media secara keseluruhan adalah 3,8 dengan persentase 95%

Aspek penggunaan bahasa terdiri dari bahasa yang digunakan pada media *puzzle digital*, penulisan dan penggunaan kalimat dalam pertanyaan dan istilah biologi yang digunakan pada materi. Kriteria penggunaan bahasa dan penulisan dan penggunaan kalimat pada media mendapatkan skor rata-rata 4 dengan persentase 100%, sedangkan istilah biologi yang digunakan mendapatkan skor rata-rata 3,5 dengan persentase 8,75%. Rata-rata skor secara keseluruhan adalah 3,83 dengan persentase 95,8%.

Aspek penyajian media terdiri dari kualitas desain, tulisan warna huruf, kualitas penyajian, gambar dan ukuran potongan kotak *puzzle digital*. Kualitas desain *puzzle digital* dan tulisan dan warna huruf pada media *puzzle digital* mendapatkan skor terendah dengan rata-rata 3,25 dengan persentase 81,25%. Skor rata-rata maksimal 4 diperoleh aspek kualitas penyajian pertanyaan setiap kotak sesuai SK dan KD materi dan gambar yang digunakan pada *puzzle digital* dengan persentase 100%. Berdasarkan hasil telaah dosen dan guru biologi aspek ukuran potongan gambar yang sesuai memperoleh skor rata-rata 3,75 dengan persentase 93,75%. Rata-rata skor yang diperoleh pada menu penyajian media yaitu 3,65 dengan persentase 91,2%.

Hasil telaah media menunjukkan rata-rata persentase kelayakan ditinjau dari format media, penggunaan bahasa, dan penyajian media sebesar 93,75%. Persentase ini didapatkan dari skor yang diperoleh dibagi skor total dikalikan seratus. Rata-rata persentase kelayakan berada dalam rentang 82-100%, jika diinterpretasikan pada skala kriteria interpretasi skor mendapatkan kategori **sangat layak**.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan media pembelajaran *puzzle digital*. Media pembelajaran *puzzle digital* pada materi struktur DNA dinyatakan **sangat layak** secara teoretis dengan persentase 93,75% berdasarkan telaah ahli.

Saran

Dalam proses pengembangan media perhatikan aspek warna latar belakang dan warna *font* dibuat kontras agar tulisan menjadi jelas dan mudah dibaca.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih terhaturkan kepada Dra. Isnawati, M.Si., Ulfi Faizah, S.Pd., M.Si., Drs. Djoko Budi. M dan Hj. Prihatin. B.A yang telah berkenan menjadi penelaah media pembelajaran *puzzle digital* pada materi struktur DNA kelas XII, serta siswa-siswi Kelas XII-IPA 6 SMAN 16 Surabaya yang telah memberikan respons terhadap media yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, M. 2012. *Puzzle*.<http://aaps10.blogspot.com/2012/11/puzzle.html>. Diunduh pada tanggal 19 Juni 2013.
- Miraso, Y. 1989. *Teknologi Komunikasi Pendidikan : Pengertian dan Penerapannya di Indonesia*. Jakarta : Rajawali.
- Rahmawati, I. 2009. *Blog Media Permainan Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa*.
<http://suaraguru.wordpress.com/2009/02/09/media-permainan-meningkatkan-motivasi-belajar-siswa/>.
Diunduh pada tanggal 23 Juni 2013.
- Schram, W. 1982. *Mass Media and National Development*. Stanford: Stanford University Press.
- Susilana, R dan C. Riyana. 2007. *Media Pembelajaran*. Bandung : CV. Wacana Prima.

